

DOI: 10.23683/2073-6606-2017-15-1-103-129

## ГАРМОНИЗАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ СТРАТЕГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ ИННОВАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

**Инна Константиновна Шевченко,**

доктор экономических наук, доцент,  
главный научный сотрудник ЦНИ «Инструментальные, математические  
и интеллектуальные средства в экономике», Южный федеральный университет,  
г. Ростов-на-Дону, Россия,  
e-mail: ikshevchenko@sfedu.ru;

**Юлия Викторовна Развадовская,**

кандидат экономических наук, ведущий научный сотрудник ЦНИ «Инструментальные,  
математические и интеллектуальные средства в экономике»,  
Южный федеральный университет,  
г. Ростов-на-Дону, Россия,  
e-mail: yuliyaraz@yandex.ru;

**Анна Андреевна Марченко,**

младший научный сотрудник ЦНИ «Инструментальные, математические  
и интеллектуальные средства в экономике»,  
Южный федеральный университет,  
г. Ростов-на-Дону, Россия,  
e-mail: marchenko.anna.an@yandex.ru;

**Анна Владимировна Ханина,**

кандидат экономических наук, ассистент  
кафедры менеджмента и инновационных технологий,  
Южный федеральный университет,  
г. Ростов-на-Дону, Россия,  
e-mail: ahanina@sfedu.ru

*Стратегической целью развития экономики является рост конкурентоспособности страны за счет формирования экономики инновационного типа, функционирование которой во многом определяется качественными характеристиками инновационной системы, а также стратегией наращивания национально-инновационного потенциала. В рамках данного исследования предпринимается попытка выявить стратегию инновационного развития отечественных предприятий промышленного сектора экономики, в том числе в зависимости от уровня технологичности отрасли. Основной гипотезой исследования является положение о том, что действующая модель экономического развития России ориентирована на экспорт новых технологий, и это определяет преобладание стратегии заимствования в отраслях промышленного сектора экономики средне- и низкотехнологического уровней. Мы предполагаем, что различные ис-*

точники финансирования производства инноваций неодинаково влияют на отрасли промышленности, в частности государственные инвестиции в большей степени влияют на отрасли высокотехнологичного сектора экономики, а иностранные инвестиции – на отрасли, использующие стратегию заимствования новых технологий. Также в исследовании проверяется гипотеза, согласно которой такой фактор, как затраты на обучение персонала, имеет наибольшее влияние на те виды экономической деятельности, основой развития которых являются высококвалифицированные трудовые ресурсы. Полученные данные в большей степени отражают специфику модели экономического развития России и в меньшей степени характеризуют ориентацию на накопленный мировой опыт в построении инновационной экономики. Формулируется вывод о том, что основным источником модернизации производства и инновационного развития отраслей промышленного сектора экономики является импорт новых технологий, который осуществляется за счет собственных средств предприятий. В связи с этим в статье предлагается такая мера как формирование укрупненных классификационных групп основного капитала и установление нормативных сроков службы оборудования в отраслях и видах экономической деятельности, имеющих приоритетное значение для развития национальной инновационной системы.

**Ключевые слова:** инновационная система; стратегия инновационного развития; производство новых технологий; заимствование новых технологий; государственная поддержка; иностранные инвестиции; затраты на обучение; форма собственности; нормативные сроки службы оборудования

## THE HARMONIZATION OF MECHANISMS FOR THE STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE NATIONAL INNOVATION SYSTEM

**Inna K. Shevchenko,**

Doct. Econ. (DSc), Senior Researcher,  
Southern Federal University, Rostov-on-don, Russia,  
e-mail: [ikshevchenko@sfedu.ru](mailto:ikshevchenko@sfedu.ru)

**Yuliya V. Razvadovskaya,**

Cand. Sci. (Econ.), Leading Staff Researcher,  
Southern Federal University, Rostov-on-don, Russia,  
e-mail: [yuliyaraz@yandex.ru](mailto:yuliyaraz@yandex.ru)

**Anna A. Marchenko,**

Junior Researcher,  
Southern Federal University, Rostov-on-don, Russia,  
e-mail: [marchenko.anna.an@yandex.ru](mailto:marchenko.anna.an@yandex.ru)

**Anna V. Khanina,**

Cand. Sci. (Econ.), Assistant,  
Southern Federal University, Rostov-on-don, Russia,  
e-mail: [ahanina@sfedu.ru](mailto:ahanina@sfedu.ru)

*The strategic goal of economic development is the growth of competitiveness of the country through the formation of innovative economy, the operation of which is largely determined by the qualitative characteristics of the innovation system*

*and the strategy of building national innovative capacity. This study attempts to identify the strategy of innovative development of domestic enterprises of industrial sector of economy, including those depending on the technological level of the industry. The main hypothesis of this study is that the current model of economic development of Russia focused on the export of new technologies, which determines the predominance of the strategy of borrowing in the industrial sector at the medium- and low-technology levels. We assume that different sources of innovation financing differently affect the industry, in particular, public investment has greater influence on the industry of high-tech sector of the economy, and foreign investment – on the industries which use the strategy of new technologies borrowing. The study also tests the hypothesis that such factors as the cost of staff training have the greatest impact on economic activities dependent on the labor resources development. The research findings suggest the specifics of the model of economic development in Russia, and show orientation on international experience in the building of the innovative economy. We conclude that the main source of modernization of production and innovative development of industries is the import of new technologies, at the expense of own funds of enterprises. In this regard, the article proposes such a measure as the formation of consolidated groups of classification of fixed capital and the establishment of the regulatory service life of the equipment in branches and types of economic activities which are of the highest importance for the development of the national innovation system.*

**Keywords:** *innovative system; innovative development strategy; new technologies; adoption of new technologies; government support; foreign investments; training costs; form of ownership; the regulatory service life of the equipment*

**JEL classifications:** *C12, L51*

### **Введение**

В настоящее время большинство стран рассматривают инновации в качестве основного фактора долгосрочного экономического развития (Freeman & Soete, 1997). При этом экономическое развитие неразрывно связано с возможностями страны приобретать, осваивать, распространять и применять инновации и новые технологии (Rodríguez-Pose & Crescenzi, 2008). В этом смысле инновация понимается как процесс рекомбинации существующих технологий и ресурсов, а также генерации новых идей в новые технологии и продукты. В России в последние годы проводится активная государственная политика по формированию национальной инновационной системы. За последние 15 лет были созданы такие структуры, как особые экономические зоны (ОЭЗ), Российский венчурный фонд (РВК), государственные корпорации Росатом, Роснано, федеральные и национальные исследовательские университеты, инофонд Сколково, Курчатовский институт. То есть в настоящее время в российской экономике созданы практически все элементы национальной инновационной системы, представленные в мировой практике. Формирование институциональной структуры инновационного развития также активно сопровождалось ростом государственного финансирования исследований и разработок (по доле в ВВП расходы на гражданскую науку увеличились в четыре раза в 2012 г. по отношению к 1991 г. Внутренние затраты на исследования и разработки в 1992 г. составили 0,74%, в 2012 – 1,05%, в 2014 – 1,09% соответственно (Россия в цифрах, 2016)). По объему государственного финансирования исследований и разработок в ВВП Россия находится на одном уровне с такими странами, как Франция, Германия, США. При этом принимаемые меры государственной

поддержки развития национальной инновационной системы не вызывают сопоставимых (по объемам финансового обеспечения) результатов, в том числе структурных изменений в экономике, направленных на значительный рост доли обрабатывающих производств, увеличение доли высокотехнологичной продукции в структуре экспорта (объем экспорта инновационных товаров в постоянных ценах 1995 г. составил в 2000 г. – 6 915,9 млн руб., в 2012 г. – 35 273,2 млн руб., в 2014 г. – 36 390,87 млн руб. соответственно (Индикаторы инновационной деятельности, 2016)). То есть возможности экономического роста за счет обрабатывающей промышленности, практически безграничные, в большей части недоиспользуются.

Для действующей в России модели экономического развития характерно постоянное преобладание притока импортной продукции и снижение темпов роста экспорта. Функционирование экономики по модели «экспорт продукции добывающего производства – импорт техники и технологий» не обеспечивает развитие инновационной системы, а инновационный цикл сводится лишь к завершающим стадиям – освоение и коммерциализация. Исходя из практики отдельных стран, применение такой стратегии в краткосрочном периоде может способствовать наращиванию инновационного потенциала экономики за счет поглощения новых технологий, их внедрения в производственные процессы, а также принятия лучших практик управления. В качестве примера временного реципиента инноваций можно привести экономику Китая, инновационная политика которого в большей степени ориентирована на активное заимствование новых технологий из более развитых в технологическом плане стран. База накопленных заимствованных инноваций позволила экономике Китая в настоящее время осуществлять стратегию технологического меркантилизма, т. е. не заимствование уже произведенных технологий, а активное привлечение в промышленность патентов на разработку технологий. Можно предположить, что в ближайшем будущем китайская экономика будет готова к освоению и расширенному воспроизводству полного цикла «наука–производство» с одновременным снижением доли импорта новых технологий и знаний. Именно эффективно сформированная государственная политика в области планирования стратегического развития инновационной системы позволяет данной стране не только ежегодно увеличивать позиции в мировых рейтингах конкурентоспособности и становиться более привлекательной для иностранных инвесторов, но и достигать целей инновационного развития.

Несмотря на все усилия, направленные на привлечение частных инвестиций в исследования и разработки, Россия значительно отстает от развитых стран по уровню расходов на НИОКР со стороны частного бизнеса (объем внутренних затрат на исследования и разработки организаций предпринимательского сектора составил 14 326,2 млн руб. в 2000 г., 118 219,6 в 2012 г., 145 836,9 млн руб. в 2014 г. (Россия в цифрах, 2016)). Такое несоответствие затрачиваемых ресурсов и результатов может быть обусловлено одновременным сосуществованием разновекторных стратегий наращивания инновационного потенциала в отраслях промышленного сектора с различным уровнем технологического развития, в том числе доминированием интересов модернизации устаревшей производственно-технологической базы в отраслях средне- и низкотехнологичного секторов за счет импорта новых технологий. Наличие указанной проблемы определило задачи данного исследования, результаты которого могут стать важными для совершенствования политики в области развития национальной инновационной системы.

### 1. Теория и гипотезы

Инновации являются процессом и результатом и направлены на создание или заимствование, внедрение и эксплуатацию прибыльного, имеющего дополнительную ценность новшества в социальной и экономической сферах; обновление товаров, расширение услуг и рынков; развитие новых методов производства и применение новых систем управления (Развадовская, Ханина, 2016). Экономический рост, как в

развитых, так и развивающихся странах осуществляется за счет новых технологий, обеспечивающих снижение ресурсоемкости производства, в том числе снижение капиталоемкости и трудоемкости процессов производства товаров и услуг. В зависимости от сложившихся пропорций в структуре экономики и целей модернизации, могут осуществляться стационарный тип воспроизводства основного капитала, т. е. интенсивное обновление действующего производственного аппарата, либо динамический тип воспроизводства, предполагающий интенсивное наращивание производственного аппарата. Но в любом случае данные процессы предполагают использование новых технологий, разработанных внутри или импортируемых из более развитых стран. Импорт новых технологий предполагает не только внедрение данных технологий в процессы производства, но и применение новых методов управления, и повышение квалификации персонала. Использование стратегии заимствования новых технологий оказывает не только прямое воздействие на экономику, т. е. использование передового оборудования, повышение уровня занятости и приток иностранного капитала, но и косвенное влияние, проявляющееся в росте конкуренции, переливе технологий между предприятиями одной отрасли. Эффекты от внедрения импортируемых технологий и масштаб их распространения может быть неодинаковым в разных странах. Это зависит от способности стран эффективно поглощать новые технологии (Lall, 1992, p. 64). Таким образом, уровень инновационного развития зависит не только от доступа к новым технологиям, но и от поглощающих способностей экономики (Cohen & Levinthal, 1989, p. 571). В отчете Всемирного банка говорится о том, что поглощающие способности страны зависят от многих факторов, в том числе от степени грамотности инженерных кадров, инвестиционного климата, а также институциональной структуры. Так, в исследовании влияния процесса заимствования новых технологий на развитие отрасли, на примере Ирана было установлено, что наращивание внутреннего инновационного потенциала в автомобильной промышленности невозможно без привлечения новых технологий и их внедрения в процессы производства (Amoli & Shamsavari, 2006). Аналогичные исследования, подтверждающие эффективность применения стратегии заимствования новых технологий для наращивания собственного инновационного потенциала были проведены на примере Японии (Tomura, 2005), Китая (Motohashi & Yuan, 2010), Румынии (Javorcik & Spatareanu, 2011). При этом в имеющихся исследованиях подчеркивается, что способность страны поглощать новые технологии зависит также от возраста фирм, их размера, капиталоемкости и формы собственности на капитал. Данные факторы должны учитываться при разработке мероприятий по стимулированию процессов инновационного развития, так как могут оказать как позитивное, так и неблагоприятное воздействие на предприятия отрасли, использующие стратегию заимствования новых технологий.

В качестве основного «канала передачи новых технологий» выступают прямые иностранные инвестиции, которые во многих развивающихся странах становятся основным источником наращивания инновационного потенциала. При этом в исследованиях отмечается, что эффект от прямых иностранных инвестиций в краткосрочном периоде может быть отрицательным. Проявлением отрицательного влияния может стать рост конкуренции в отрасли, снижение уровня производства. При этом в долгосрочном периоде влияние прямых иностранных инвестиций является положительным (Wang, 1990). Долгосрочным положительным эффектом от притока прямых иностранных инвестиций является рост инвестиций в человеческий капитал (Fosfuri, Motta & Ronde, 2002). Статистика российских компаний свидетельствует о том, что в период с 2008 по 2014 гг. доля затрат на обучение персонала в отраслях промышленного сектора экономики остается практически неизменной и не достигает 1% в структуре общих затрат на технологические инновации (Приложение 3).

Второй способ инновационного развития экономики предполагает развитие собственного инновационного потенциала. То есть развитие инноваций, созданных вну-

три страны, которые приобретают особое значение в тот период, когда страна находится на технологической границе (Hoekman, Maskus & Saggi, 2005, p. 1590). При этом страны, в которых развиты научно-исследовательские институты, имеют более высокую способность к поглощению внешних инноваций. Согласно имеющимся исследованиям страны более активно поглощают технологии, если на предприятиях есть научно-исследовательские лаборатории, а также когда внутри страны имеются тесные связи между предприятиями промышленности и научными центрами. Достигнув более высокого уровня технологического развития, за счет поглощения технологий, страна может перейти к производству собственных технологий, особенно в тех областях, в которых у нее созданы сравнительные преимущества. Для создания конкурентных преимуществ в отдельных отраслях экономики многие страны применяют политику формирования крупных корпоративных объединений, в том числе государственных корпораций, а также механизмы по развитию государственно-частного партнерства.

Согласно имеющимся статистическим данным, наибольшую инновационную активность в отечественной экономике также проявляют государственные корпорации. При этом наиболее стабильная положительная динамика инновационной активности наблюдается в государственных корпорациях и компаниях со смешанной формой собственности с участием государства (Индикаторы инновационной деятельности, 2016). Важно отметить, что по данным статистики о распределении организаций, использующих стратегии производства новых технологий и заимствования новых технологий в структуре российской экономики в период с 2008 по 2014 г. доля последних значительно увеличивается. При этом стратегия заимствования новых технологий преобладает во многих отраслях промышленного сектора экономики (Приложение 1). **Наблюдаемая динамика в совокупности с данными об инновационной активности российских компаний может свидетельствовать о том, что процессы технологического перевооружения предприятий промышленного сектора экономики в большей степени реализуются за счет импорта новых технологий. При этом основным источником финансирования данного процесса выступают собственные средства предприятий, что в условиях доминирующей частной формы собственности на капитал является одним из основных ограничений процесса ускоренного воспроизводства основного капитала.**

*Гипотеза 1. Российские предприятия промышленного сектора экономики в большей степени ориентированы на использование стратегии заимствования новых технологий.*

### **1.1. Государственная поддержка**

Многие развивающиеся страны рассматривают финансирование инновационных процессов в качестве основного инструмента стимулирования экономического развития на основе технологического прогресса и роста конкурентоспособности национальной экономики. Научно-исследовательская деятельность по своей природе является неопределенной, т. е. предприятия, которые проводят научные исследования, не могут заранее предсказать, будут ли их усилия ненепригодными. Знания склонны к утечке и предприятия, реализующие рискованные научно-исследовательские проекты, не могут быть уверены, что смогут окупить свои расходы (Развадовская, Шевченко, Грезина, 2015). Эти положения являются ключевыми при обосновании государственного вмешательства в инновационную политику. Для государства риски, связанные с разработкой новых технологий, менее ощутимы, чем для отдельных предприятий.

Вопросы эффективности и целесообразности государственной поддержки инновационной деятельности до настоящего времени остаются не решенными. Это связано с тем, что субсидии и налоговые льготы часто предоставляются в пассивной форме, а не на выборочной основе. При этом обоснование активной государственной поддержки инновационной деятельности дается в области институциональной теории, в

которой подчеркивается важность роли государства в процессе генерации знаний и их распространении. В связи с тем, что государственная поддержка инновационной деятельности связана с развитием национального инновационного потенциала, то основная часть государственных инвестиций будет сконцентрирована в отечественных предприятиях, занятых разработкой новых технологий. Такие субсидии должны положительно влиять на повышение активности научно-исследовательских работ в организациях, занятых разработкой новых технологий. При этом в условиях сильно устаревшей материально-технической базы производства предприятий промышленности государственные инвестиции могут положительно влиять на предприятия, осуществляющие процесс модернизации за счет заимствования новых технологий. В связи с этим в данной статье выдвигается следующая гипотеза:

*Гипотеза 2. Государственные инвестиции в равной степени влияют на предприятия, использующие стратегии производства и заимствования новых технологий.*

### **1.2. Иностраннные инвестиции и собственный капитал**

Зависимость между инновационными процессами и формами финансирования инноваций в различные исторические периоды и условия развития промышленности рассматриваются во многих исследованиях. В последнее время появилось большое количество исследований, в которых рассматривается влияние прямых иностранных инвестиций (ПИИ) на различные инновационные стратегии в развивающихся странах (Aitken & Harrison, 1997, p. 614; Borensztein, De Gregorio & Lee, 1998, p. 124; Blomström & Sjöholm, 1999, p. 921; Шевченко, Развадовская, 2014). Исследования Мирового банка подтверждают, что ПИИ являются жизненно важным источником инвестиций, как для государственного, так и частного сектора, и способствуют развитию новых технологий, расширению знаний и развитию конкуренции (IMF, World Bank, OECD & EBRD, 1991; Meyer & Klaus, 2001).

Иностраннные инвестиции позволяют предприятиям приобрести новые технологии, тем не менее отечественные компании могут пострадать от негативных эффектов, в том числе от снижения доли рынка местных предприятий отрасли, от потери квалифицированных кадров. Но, по данным ООН (2001), положительный эффект от иностранной конкуренции превышает отрицательные эффекты в большинстве случаев (United Nations, 2001). Модернизация предприятий возможна через заимствование новых технологий в развитых странах. Предприятия принимающей страны получают новые технологии через транснациональные корпорации, так как другим способом получить новые технологии сложно (Caves & Richard, 1999). Распространение технологии ведет к повышению производительности предприятий принимающей стороны (Jones, Klinedienst & Mark, 1998, p. 451; Estrin, 2002, p. 121; Buck, Filatochev, Wright & Zhukov, 1998, p. 468). Внешние эффекты от иностранной конкуренции могут быть получены в разных направлениях. Во-первых, на основе полученного опыта от внедрения и использования новой технологии. При этом предприятия могут адаптировать не только новую технологию, но и новые формы организации производства и управления (Blomström & Kokko, 1996, p. 27). Во-вторых, сотрудники, получившие опыт работы в ТНК, могут работать в отечественных фирмах, перенося сюда новые знания. Также важным фактором модернизации являются собственные средства предприятий, затрачиваемые на обновление технологий и производственных процессов. Если национальная инновационная система способна обеспечить условия для концентрации финансового капитала предприятий на обновление технологической базы производства, то модернизация отраслей среднетехнологического и низкотехнологического секторов экономики может быть реализована при минимальном государственном финансировании.

*Гипотеза 3. Иностраннные инвестиции и собственные средства предприятий в равной степени влияют на предприятия, использующие стратегию заимствования и производства новых технологий.*

### 1.3. Затраты на персонал

Концепция эффектов от обучения впервые была выдвинута при исследовании обрабатывающей промышленности, в котором рассматривалась зависимость между снижением количества рабочих часов и повышением опыта в производстве самолетов (Wright, 1936). В связи с тем что обучение может происходить только в процессе инновационной деятельности, деятельность, связанная с производством новых технологий, непосредственно влияет на качество человеческого капитала.

При этом в ряде исследований выявляется обратная зависимость между качеством человеческого капитала и деятельностью по производству новых технологий. В некоторых работах описывается влияние интенсивности квалификации на различные инновационные стратегии, в том числе стратегии производства и заимствования новых технологий. При этом интенсивность квалификации может снизить негативные эффекты от иностранной конкуренции, в том числе высокую конкуренцию со стороны иностранных производителей (Malerba & Orsenigo, 2000, p. 294).

*Гипотеза 4. Высокий уровень затрат на обучение положительно влияет на предприятия высокотехнологичного сектора экономики, в связи с тем что основным ресурсом развития таких предприятий являются высококвалифицированные трудовые ресурсы.*

## 2. Методология исследования

В данном исследовании используются панели данных статистических сборников России с 2005 по 2015 г. по видам экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» и «Обрабатывающие производства». Для расчета показателей использовались данные следующих статистических ежегодников: «Индикаторы инновационной деятельности 2010–2015», «Промышленность России 2008, 2010, 2012», «Инвестиции в России 2009, 2011, 2013, 2015». Единицей анализа в данном исследовании выступает отрасль. Все предприятия отрасли разделены на предприятия, использующие стратегию заимствования новых технологий и предприятия, использующие стратегию производства новых технологий. Для анализа основных факторов, влияющих на предприятия, использующие различные стратегии, применяются зависимые и независимые переменные.

*Производство технологий:* отношение расходов на разработку новых технологий и продуктов к общему числу фирм в отрасли. Чем выше в отрасли доля фирм производящих новые технологии, тем выше собственный инновационный потенциал и тем ближе отрасль к технологической границе.

*Заимствование технологий:* отношение расходов на приобретение новых технологий и продуктов к общему объему затрат на технологические инновации.

*Государственная поддержка:* объем средств Федерального бюджета, затрачиваемых на технологические инновации, отношение объема иностранных инвестиций к общей сумме инвестиций в отрасль.

*Собственные средства:* объем собственных средств предприятий промышленности, затрачиваемых на технологические инновации, отношение объема собственных средств предприятий промышленности к общей сумме инвестиций в отрасль.

*Прямые иностранные инвестиции:* объем иностранных инвестиций, отношение объема прямых иностранных инвестиций к общему объему инвестиций в отрасль.

*Затраты предприятий на обучение сотрудников:* отношение затрат на персонал к общему числу затрат в отрасли.

### 2.2. Технология анализа

Для анализа основных факторов, влияющих на предприятия, заимствующие и производящие новые технологии, были составлены оценочные уравнения:

Заимствование технологий = (Приобретение машин и оборудования, млн руб. + Приобретение новых технологий, млн руб.) : (Приобретение машин и оборудования,

млн руб. + Приобретение новых технологий, млн руб. + Исследования и разработки, млн руб. + Производственное проектирование, млн руб.)

Производство технологий = (Исследования и разработки, млн руб. + Производственное проектирование, млн руб.) : (Приобретение машин и оборудования, млн руб. + Приобретение новых технологий, млн руб. + Исследования и разработки, млн руб. + Производственное проектирование, млн руб.)

Для расчетов используется методология факторного анализа. Расчеты производились с использованием программы IBM SPSS Statistics v.22.

### 3. Расчеты

Посредством процедуры факторного анализа проведена проверка гипотез о значимости влияния таких факторов, как объем собственных средств, затрачиваемых на технологические инновации –  $x_1$ , объем средств федерального бюджета, затрачиваемых на технологические инновации –  $x_2$ , объем иностранных инвестиций, затрачиваемых на технологические инновации –  $x_3$ , а также объем средств на обучение персонала –  $x_4$ , на предприятия, использующие стратегии заимствования и производства новых технологий. Для проверки гипотезы рассчитана сводная таблица коэффициентов значимости, которая характеризует наличие высокой зависимости по всем группам технологичности, по таким факторам как собственные средства, затрачиваемые на технологические инновации и средства федерального бюджета, затрачиваемые на технологические инновации (табл. 1).

Таблица 1. Сводная таблица коэффициентов значимости

Фактор	Добыча полезных ископаемых	Обрабатывающие производства – высокотехнологичный сектор	Обрабатывающие производства – среднетехнологичный сектор высокого уровня	Обрабатывающие производства – среднетехнологичный сектор низкого уровня	Обрабатывающие производства – низкотехнологичный сектор	Производство прочих материалов и веществ, не включенных в другие группировки	Производство и распределение электроэнергии, газа и воды
X1	0,976	0,951	0,983	0,907	0,965	0,953	0,976
X2	0,725	0,965	0,942	0,890	0,553	0,924	0,900
X3	0,943	0,978	0,654	0,686	0,875	0,955	0,146
X4	0,772	0,913	0,439	0,594	0,803	0,881	0,891

Проведенный факторный анализ свидетельствует о том, что на отрасли, включенные в различные технологические группы, такие факторы как: собственные средства и средства федерального бюджета, иностранные инвестиции и затраты на обучение оказывают неодинаковое влияние (табл. 2). По виду экономической деятельности «Добыча полезных ископаемых» выявлена высокая степень зависимости между объемом иностранных инвестиций и производством инновационной продукции на предприятиях, использующих стратегию производства новых технологий. При этом такие факторы, как собственные средства и государственные инвестиции, являются менее значимыми по сравнению с фактором – иностранные инвестиции. Также данные показатели имеют минимальное значение по сравнению с аналогичными показателями по остальным исследуемым группам. По видам экономической деятельности, включенным в группу высокотехнологичное производство, наблюдается высокая зависимость показателей финансирования производства новых технологий за счет собственных средств и средств федерального бюджета как по группе предприятий использующих стратегию заимствования, так и производства новых технологий. Высокотехнологич-

ный сектор является единственным объектом наблюдения, в котором выявлена зависимость между затратами на персонал и производством инновационной продукции при применении стратегии заимствования и производства новых технологий.

**Таблица 2. Сводная таблица коэффициентов корреляции**

	x1	x2	x3	x4	x1	x2	x3	x4
	Обрабатывающие производства высокотехнологичные				Обрабатывающие производства среднетехнологичные низкого уровня			
Y1	0,979	0,967	0,348	0,760	0,805	0,689	0,009	-0,161
Y2	0,975	0,979	0,301	0,829	0,872	0,870	0,601	0,133
	Производство прочих материалов и веществ, не включенных в другие группировки				Производство и распределение электроэнергии, газа и воды			
Y1	0,985	0,906	0,321	0,625	0,769	-0,072	-0,184	-0,077
Y2	0,896	0,881	0,63	0,839	0,917	0,646	-0,076	0,495
	Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи				Обрабатывающие производства низкотехнологичные			
Y1	0,892	0,937	-0,47	0,155	0,903	0,071	0,482	0,071
Y2	0,974	0,806	-0,398	0,239	0,804	0,328	0,002	-0,145
	Производство машин и оборудования				Добыча полезных ископаемых			
Y1	0,948	0,813	-0,099	-0,132	0,690	0,082	0,878	0,215
Y2	0,561	0,599	0,187	0,47	0,636	0,667	-0,27	-0,732
	Обрабатывающие производства среднетехнологичные высокого уровня							
Y1	0,957	0,970	0,162	-0,267				
Y2	0,938	0,815	0,044	-0,073				

По видам экономической деятельности, отнесенным к группе среднетехнологичного способа производства высокого уровня, зависимость наблюдается по таким факторам, как: собственные средства в рамках двух стратегий и средства федерального бюджета по стратегии производства новых технологий. В группе среднетехнологичного производства низкого уровня значение таких факторов, как собственные средства и средства федерального бюджета, ниже, чем в отраслях высокотехнологичного сектора. При этом затраты на обучение не влияют на отрасли данной технологической группы. В группе видов экономической деятельности низкотехнологичного уровня наблюдается влияние такого фактора, как собственные средства предприятий на производство инноваций. При этом данный показатель имеет более высокое значение для доли предприятий, использующих стратегию производства новых технологий. Наблюдаемая зависимость связана с распределением затрат на технологические инновации по источникам финансирования, в том числе незначительным объемом финансирования из средств федерального бюджета. Так, если в 2014 г. затраты на технологические инновации за счет собственных средств предприятий составляли 23 061,9 тыс. руб., то за счет средств федерального бюджета – 495,4 тыс. руб. соответственно. По виду экономической деятельности «Производство прочих материалов и веществ, не включенных в другие группы» по таким факторам, как собственные средства на производство инноваций и средства федерального бюджета, наблюдается зависимость по доле предприятий, использующих стратегию производства новых технологий. При этом для доли предприятий, использующих стратегию заимствования новых технологий, характерна

зависимость от такого фактора, как затраты на персонал, коэффициент корреляции по данному показателю составляет 0,839. В отдельную анализируемую группу выделены виды экономической деятельности «Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи» и «Производство машин и оборудования», в связи с тем, что данные сектора считаются наиболее инновационно- емкими, способствующими развитию и модернизации отраслей промышленности. То есть развитие инновационного машиностроения в структуре отечественной промышленности является материальной основой развития национальной инновационной системы. Проведенный анализ свидетельствует о том, что в радиоэлектронной промышленности наблюдается высокая зависимость от собственных инвестиций и средств федерального бюджета, как в производстве, так и заимствовании новых технологий. В секторе машиностроения зависимость от данных факторов наблюдается только при использовании стратегии производства новых технологий. В наиболее активном, в плане технологического перевооружения, среднетехнологичном секторе основным источником инвестиций выступают собственные средства предприятий. Так, к примеру, из средств федерального бюджета в 2014 г. было выделено на инновации 13 067,9 млн руб. по виду экономической деятельности «Производство прочих материалов и веществ, не включенных в другие группы», при соотношении доли организации производящих и заимствующих новые технологии, 64,9 и 35,1% соответственно. При этом на производство машин и оборудования сумма средств, выделенная из федерального бюджета, составляет 2625 млн руб. при соотношении организаций производящих и заимствующих новые технологии 62,7 и 37,3%. Согласно данным официальной статистики основным источником финансирования инноваций в российской промышленности являются собственные средства предприятий, что подтверждают данные по объему инвестиций на инновации из Федерального бюджета – по ВЭД «Добыча полезных ископаемых» – 74,7 млн руб., за счет собственных средств организаций – 80 423,3 млн руб., по ВЭД «Обрабатывающие производства» – 46 507,1 млн руб. и 377 111,4 млн руб. соответственно.

Данная динамика свидетельствует о том, что объемы государственных средств на финансирование инноваций в отраслях промышленного сектора экономики не носят определяющего характера. Динамика государственных инвестиций на инновации за период с 2008 по 2014 г. явно не предполагает изменений радикального характера в отраслях промышленного сектора экономики.

#### 4. Результаты

В зависимости от конкретных исторических, политических и экономических условий, страны применяют различные инновационные стратегии. Если экономика страны находится близко к технологической границе, то будет доминировать стратегия производства новых технологий, а основой развития стран с низким уровнем технологического развития, в основном, является стратегия заимствования новых технологий, позволяющая обеспечить приращение национального инновационного потенциала. Применение данной стратегии требует от государства значительных усилий по улучшению инвестиционного климата для притока прямых иностранных инвестиций, выступающих основным каналом передачи новых технологий и знаний. Использование стратегии производства новых технологий в масштабах национальной экономики также предопределяет значительную роль государства в стимулировании процесса исследований и разработок, значительные инвестиции в отрасли и производства, выбранные в качестве драйверов инновационного процесса. Вне зависимости от типа применяемой стратегии роль государственной поддержки в процессе формирования национальной инновационной системы имеет высокое значение.

Исследование структуры российской экономики свидетельствует о том, что доминирующая часть предприятий промышленного сектора ориентирована на использование стратегии заимствования новых технологий. При этом в зависимости от уровня

технологичности производства показатель доли предприятий, использующих стратегию производства и заимствования новых технологий, различаются. В видах экономической деятельности, относящихся к группе высокотехнологичных, доля предприятий, реализующих процесс инновационного развития за счет исследований и разработок в 2014 г. составила более 55%. Однако необходимо отметить, что в 2014 г. данный показатель на 13% ниже, чем в 2006-м. Лидером по доле предприятий, производящих новые технологии, является вид экономической деятельности «Производство медицинских изделий», значение показателя – 71,3 в 2014 г. Однако аналогичный показатель в 2006 г. составлял 71,7%, т. е. за восьмилетний период смещение в сторону стратегии производства новых технологий произошло на 0,4%.

Во всех остальных видах экономической деятельности наблюдается тенденция преобладания доли предприятий, ориентированных на импорт новых технологий. Такая динамика свидетельствует о том, что модернизация производственной базы предприятий промышленного сектора экономики в настоящее время осуществляется за счет приобретения новых технологий в технологически развитых странах. Данная тенденция может иметь как положительные, так и негативные последствия. К положительным сторонам модернизации на базе импортных технологий можно отнести возможности ускоренного обновления основного капитала компаний за счет сокращения времени и экономии материальных ресурсов на процесс исследований и разработок. К отрицательным сторонам применения стратегии заимствования новых технологий необходимо отнести риск снижения технологической и соответственно экономической безопасности, а также снижение скорости и эффективности процесса межотраслевого перелива технологий и оборудования.

В целом за период с 2006 по 2014 г. наблюдаются разнонаправленные изменения в отраслях промышленности в части применения стратегий инновационного развития. По виду экономической деятельности «Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых» отмечается снижение доли предприятий, ориентированных на использование стратегии производства новых технологий с 53,2% в 2006 г. до 19,8% в 2014-м. По данному виду деятельности 80% компаний осуществляют процесс инновационного развития за счет приобретения новых технологий. Аналогичная динамика наблюдается в металлургическом производстве – доля предприятий, использующих стратегию заимствования составляет 92,4% в 2014 г., что на 18,6% выше аналогичного показателя в 2006 г. В отраслях, относящихся к группе низкотехнологичного способа производства, процессы модернизации производства осуществляются за счет приобретения новых технологий. Исключение составляют такие виды экономической деятельности, как «Производство табачных изделий» и «Производство одежды, выделка и крашение меха», в которых доля предприятий, использующих стратегию производства, составила в 2014 г. 76,8% и 69,8%, соответственно. В целом по группе «Низкотехнологичное производство» показатель доли компаний, ориентированных на стратегию производства новых технологий, составляет 18,8%, при доле предприятий, ориентированных на обновление и модернизацию производства за счет импортных технологий, – 81,2% в 2014 г.

В группе отраслей среднетехнологичного способа производства наблюдается динамика роста удельной доли затрат на исследования и разработки и, соответственно, снижение импорта новых технологий за период с 2006 по 2014 г. по таким видам экономической деятельности, как «Производство машин и оборудования», «Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов», «Производство кокса и нефтепродуктов», «Производство прочих неметаллических минеральных продуктов», «Производство готовых металлических минеральных изделий» и «Строительство и ремонт судов». Можно предположить, что на предприятиях данных видов экономической деятельности за рассматриваемый период увеличение удельного веса затрат на исследования и разработки связано с накоплением технологического потенциала за счет заимст

ния новых технологий из технологически развитых стран. Обновленная технологическая база производства предприятий данных отраслей становится восприимчивой к результатам отечественных исследований и разработок и более активно участвует в процессах инновационного развития.

В остальных отраслях, отнесенных к группе среднетехнологичных, доминирующим способом модернизации производства является импорт новых технологий. При этом по многим видам экономической деятельности удельный вес затрат на приобретение новых технологий оставался практически неизменным или изменялся незначительно за период с 2006 по 2014 г. Так, к примеру, по виду экономической деятельности «Металлургическое производство» доля затрат на исследования и разработки в 2014 г. сократилась до 7,6% по сравнению с аналогичным показателем 2006 г. равным 26,2%. Аналогичная тенденция наблюдается в химическом производстве, удельный вес затрат на исследования и разработки в котором в 2014 г. составлял 13%, а в 2006 г. был равен 28,7%. Несмотря на то, что виды экономической деятельности, отнесенные к группе среднетехнологичного производства, не являются приоритетными с точки зрения конкурентоспособности национальной инновационной системы, их роль в обеспечении технологической безопасности экономики трудно переоценить. Продукция данных отраслей обеспечивает ресурсную базу производства и при соответствующем уровне технологичности может повлиять на снижение ресурсоемкости производства.

Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что основным фактором, оказывающим влияние на производство инновационной продукции, являются собственные средства предприятий, затрачиваемые на технологические инновации. Во многих отраслях промышленного сектора экономики наблюдается зависимость от инвестиций на технологические инновации за счет средств государственной поддержки. При этом зависимость от таких факторов, как иностранные инвестиции и затраты на обучение персонала, отсутствует по всем видам экономической деятельности, за исключением добычи полезных ископаемых и группы отраслей высокотехнологичного сектора экономики. Такая динамика объясняется в первую очередь структурой инвестиций на технологические инновации по формам собственности, в том числе незначительной долей иностранных инвестиций, а также низкой долей затрат на обучение.

## 5. Выводы

В России основными факторами, препятствующими развитию инновационной системы, является отсутствие четко сформулированной инновационной стратегии, ориентированной либо на максимальную поддержку производства новых технологий, либо на формирование инфраструктуры для воспроизводства заимствованных технологий. Отсутствие такой стратегии приводит к значительному дисбалансу инновационной системы, проявляющемуся в высоких показателях охвата населения образованием, ростом патентной активности, с одной стороны, и низкой способностью российских компаний к восприятию новых технологий, их внедрению в производственные процессы, низким уровнем конкуренции в реальном секторе экономики – с другой. Такая модель инновационного развития ведет к тому, что в настоящее время Россия занимает не самые высокие позиции в мировых рейтингах инновационного развития, что не соответствует заявленным стратегическим целям (Инновационная Россия – 2020). То есть необходимы механизмы, направленные на гармонизацию баланса «вход-выход» действующей инновационной системы. И если «вход» является высоко положительным и включает показатели емкости внутреннего рынка, образования, информационного сектора, патенты, то показатели блока «выход» – внедрение новых технологий, импорт инновационной продукции – остаются стабильно низкими на протяжении многих лет. Названная проблема связана с наличием дисбаланса в си-

стеме используемых инновационных стратегий, когда основной формой инновационного развития подавляющего большинства отраслей является заимствование новых технологий в условиях отсутствия прямых иностранных инвестиций и недостатка собственных средств предприятия, при этом средства государственного бюджета направлены на поддержку высокотехнологического сектора и значительно уступают по масштабам объему собственных средств на инновации.

Важным, на наш взгляд, является то, что процессы инновационного развития и процессы модернизации производства в отраслях промышленного сектора экономики реализуются за счет собственных средств предприятий, которых явно недостаточно для масштабного перевооружения производства. В условиях дефицита финансового капитала необходимы механизмы стимулирующего характера, направленные на наращивание инвестиционных фондов модернизации производства и создания новых технологий. Основная проблема в данном случае заключается в том, что пока рентабельность отечественного производства будет ниже ставки рефинансирования, наращивание капитальной базы предприятий за счет долгосрочных инвестиций невозможно. Решение проблемы, связанной с дефицитом финансового капитала для целей модернизации производства, может быть обеспечено посредством пересмотра политики в области амортизации оборудования для различных видов экономической деятельности. Создание и наращивание амортизационных фондов предприятий позволит более быстрыми темпами формировать фонды обновления техники, модернизации производства. Опыт развития экономики США в 60–70 годах 20 века свидетельствует о том, что эффективная амортизационная политика способна обеспечить процессы воспроизводства основного капитала в приоритетных отраслях промышленности. Разработка концепции, методов оценок и системы показателей воспроизводственного процесса основного капитала может и должна стать одним из основных инструментов интенсификации процесса выбытия и обновления производственной базы предприятий. Формирование укрупненных классификационных групп основного капитала и установление нормативных сроков службы оборудования в отраслях и видах экономической деятельности, имеющих приоритетное значение для развития национальной инновационной системы, является важным аспектом общегосударственной политики в области технико-технологического перевооружения экономики. В качестве методологической основы может быть предложено формирование отдельной классификационной группы «Транспортное оборудование», с более короткими нормативными сроками службы основного капитала. Подобная мера в первую очередь будет способствовать ускорению ввода в действие транспортного оборудования в отраслях экономики, а во-вторых, будет способствовать росту производства машин и оборудования. В отдельную классификационную группу должна быть выделена обрабатывающая промышленность, минимальные нормативные сроки службы оборудования в которой, по нашему мнению, должны быть установлены для таких видов деятельности, как «Производство электрических машин и оборудования», «Производство электронных компонентов», а также для всех видов экономической деятельности, включенных в группу высокотехнологического производства. Данные мероприятия должны будут в первую очередь способствовать повышению востребованности российского инвестиционного оборудования, снижению ресурсоемкости производства за счет роста технологичности отечественной производственной базы.

## 6. Благодарности

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 16-29-12995 «Моделирование и прогнозирование динамики развития инновационного потенциала национальной экономики».*

## Литература

- Индикаторы инновационной деятельности*. 2008. Статистический сборник / Городникова, Н. В., Гостева, С. Ю., Гохберг, Л. М., Грачева, Г. А., Кузнецова, И. А., Росовецкая, Л. А., Шувалова, О. Р. М.: НИУ ВШЭ, 424 с.
- Индикаторы инновационной деятельности*. 2009. Статистический сборник / Городникова Н. В., Гостева С. Ю., Гохберг Л. М., Грачева Г. А., Кузнецова И. А., Мартынова С. В., Ратай Т. В., Росовецкая Л. А. М.: НИУ ВШЭ, 488 с.
- Индикаторы инновационной деятельности*. 2010. Статистический сборник / Городникова, Н. В., Гостева, С. Ю., Гохберг, Л. М., Грачева, Г. А., Кузнецова, И. А., Мартынова, С. В., Ратай, Т. В., Росовецкая, Л. А. М.: НИУ ВШЭ, 428 с.
- Индикаторы инновационной деятельности*. 2012. Статистический сборник / Городникова, Н. В., Гохберг, Л. М., Грачева, Г. А., Кузнецова, И. А., Мартынова, С. В., Ратай, Т. В., Росовецкая, Л. А., Фридлянова, С. Ю. М.: НИУ ВШЭ, 472 с.
- Индикаторы инновационной деятельности*. 2014. Статистический сборник Гохберг, Л. М., Городникова, Н. В., Кузнецова, И. А., Мартынова, С. В., Лукинова, Е. И., Ратай, Т. В., Росовецкая, Л. А., Фридлянова С. Ю.. М.: НИУ ВШЭ, 472 с.
- Индикаторы инновационной деятельности*. 2015. Статистический сборник / Городникова, Н. В., Гохберг, Л. М., Дитковский К.А. и др. М.: НИУ ВШЭ, 320 с.
- Индикаторы инновационной деятельности*. 2016. Статистический сборник / Городникова, Н. В., Гохберг, Л. М., Дитковский К.А. и др. М.: НИУ ВШЭ, 320 с.
- Инновационная Россия – 2020*. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года.
- Развадовская, Ю. В., Ложникова, А. В., Шевченко, И. К. 2015. Территориально-отраслевое планирование в условиях реализации стратегий решоринга и реиндустриализации // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, № 10(295), с. 2–10.
- Развадовская, Ю. В., Ханина, А. В. 2016. Моделирование взаимосвязи между инновационной стратегией, степенью монополизации и перспективами реиндустриализации экономики (на примере отрасли ИКТ) // *Национальные интересы: приоритеты и безопасность*, № 2(335), с. 27–36.
- Развадовская, Ю. В., Шевченко, И. К., Грезина, М. А. 2015. Роль концентрации отрасли, иностранных инвестиций и государственной поддержки в инновационной стратегии российских предприятий отрасли ИКТ // *Terra Economicus*, т. 13, № 4, с. 65–82.
- Россия в цифрах. 2013. Крат. стат. сб. М.: Росстат, 366 с.
- Россия в цифрах. 2016. Крат. стат. сб. М.: Росстат, 543 с.
- Статистический сборник Инновации в России. 2015 ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1136971099875](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136971099875)).
- Статистический сборник Инновации в России. 2016 ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1139918730234](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918730234)).
- Шевченко, И. К., Развадовская, Ю. В. 2014. Экономико-математический анализ влияния государственных и прямых иностранных инвестиций на динамику развития отрасли // *Экономический анализ: теория и практика*, № 47(398), с. 14–22.
- Aitken, B. J., and Harrison, A. E. 1997. Do domestic firms benefit from direct foreign investments? Evidence from Venezuela // *Am. Econ. Rev.*, 89, 605–618.
- Amoli, H. S., and Shamsavari, A. 2006. Modernisation of national Intellectual Property legislation in IR Iran and its effect on technology transfer through Foreign Direct Investment // *World Rev. of Sci., Tech. and Sust. Dev.*, 3(3), 223–234.
- Blomström, M., and Kokko, A. 1996. Multinational corporations and spillovers // *Journal of Economic Surveys*, 12 (2), 1–31.
- Blomström, M., Zejan, M., and Kokko, A. 2000. *Foreign Direct Investment: Firm and Host Country Strategies*. London: Macmillan Press.
- Blomström, M., and Sjöholm, F. 1999. Technology transfer and spillovers: does local participation with multinationals matter // *Eur. Econ. Rev.*, 43, 915–923.

Borensztein, E., De Gregorio, J., and Lee, J. W. 1998. How does foreign direct investment affect economic growth // *J. Int. Econ.*, 45, 115–135.

Buck, T., Filatochev, I., Wright, M., and Zhukov, V. 1998. Corporate governance and employee ownership in an economic crisis: Enterprise strategies in the former USSR // *Journal of Comparative Economics*, 27(3), 459–474.

Caves, R. E. 1999. *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.

Coe, D., Helpman, E., and Hoffmaister, A. 1997. North-South R&D spillovers // *Econ. J.*, 107, 134–149.

Cohen, W. M., and Levinthal, D. A. 1989. Innovation and learning: the two faces of R&D // *Economic Journal*, 99, 569–596.

Estrin, S. 2002. Competition and corporate governance in transition // *Journal of Economic Perspectives*, 16 (1), 101–124.

Fosfuri, A., Motta, M., and Ronde, T. 2002. Foreign direct investment and spillovers through workers' mobility // *Journal of International Economics*, 53, 205–222.

Freeman, C., and Soete, L. 1997. *The Economics of Industrial Innovation*. Pinter, London.

Hoekman, B.K., Maskus, K., and Saggi, K. 2005. Transfer of technology to developing countries: unilateral and multilateral policy options // *World Development*, 33(10), 1587–1602.

IMF, World Bank, OECD and EBRD. 1991. *A study of the Soviet economy*. Paris: OECD.

Javorcik, B. S., and Spatareanu, M. 2011. Does it matter where you come from? Vertical spillovers from foreign direct investment and the origin of investors // *J. Dev. Econ.*, 96(1), 126–138.

Jones, D., Klinedienst, M., and Rock, C. 1998. Productive efficiency during transition: evidence from Bulgarian panel data // *Journal of Comparative Economics*, 26(3), 446–464.

Lall, S. 1992. Technological capabilities and industrialisation // *World Development*, 20, 165–186.

Malerba, F., and Orsenigo, L. 2000. Knowledge, innovative activities and industry evolution // *Industrial and Corporate Change*, 9, 289–314.

Meyer, K. E. 2001. International business research in transition economies, pp.716–759 / In: Rugman, A., and Brewer, T. (eds.). *Oxford Handbook of International Business*. Oxford: Oxford University Press.

Motohashi, K., and Yuan, Y. 2010. Productivity impact of technology spillover from multinationals to local firms: comparing China's automobile and electronics industries // *Res. Policy*, 39(6), 790–798.

Rodríguez-Pose, A., and Crescenzi, R. 2008. Research and development, spillovers, innovation systems, and the genesis of regional growth in Europe // *Reg. Stud.*, 42(1), 51–67.

Tomiura, E. 2005. Technological capability and FDI in Asia: firm-level relationships among Japanese manufacturers // *Econ. J.*, 19 (3), 273–289.

United Nations. 2001. *World Investment Report 2001*. Geneva: United Nations.

Wang, J. 1990. Growth, technology transfer, and the long-run theory of international capital movements // *Journal of International Economics*, 29, 255–271.

Wright, T. P. 1936. Factors affecting the cost of airplanes // *J. Aeronaut. Sci.*, 3, 122–128.

### References

Aitken, B. J., and Harrison, A. E. 1997. Do domestic firms benefit from direct foreign investments? Evidence from Venezuela. *Am. Econ. Rev.*, 89, 605–618.

Amoli, H. S., and Shamsavari, A. 2006. Modernisation of national Intellectual Property legislation in IR Iran and its effect on technology transfer through Foreign Direct Investment. *World Rev. of Sci., Tech. and Sust. Dev.*, 3(3), 223–234.

Blomström, M., and Kokko, A. 1996. Multinational corporations and spillovers. *Journal of Economic Surveys*, 12 (2), 1–31.

Blomström, M., and Sjöholm, F. 1999. Technology transfer and spillovers: does local participation with multinationals matter. *Eur. Econ. Rev.*, 43, 915–923.

Blomström, M., Zejan, M., and Kokko, A. 2000. *Foreign Direct Investment: Firm and Host Country Strategies*. London: Macmillan Press.

Borensztein, E., De Gregorio, J., and Lee, J. W. 1998. How does foreign direct investment affect economic growth. *J. Int. Econ.*, 45, 115–135.

Buck, T., Filatochev, I., Wright, M., and Zhukov, V. 1998. Corporate governance and employee ownership in an economic crisis: Enterprise strategies in the former USSR. *Journal of Comparative Economics*, 27(3), 459–474.

Caves, R. E. 1999. *Multinational Enterprise and Economic Analysis*. Cambridge: Cambridge Univ. Press.

Coe, D., Helpman, E., and Hoffmaister, A. 1997. North-South R&D spillovers. *Econ. J.*, 107, 134–149.

Cohen, W. M., and Levinthal, D. A. 1989. Innovation and learning: the two faces of R&D. *Economic Journal*, 99, 569–596.

Estrin, S. 2002. Competition and corporate governance in transition. *Journal of Economic Perspectives*, 16 (1), 101–124.

Fosfuri, A., Motta, M., and Ronde, T. 2002. Foreign direct investment and spillovers through workers' mobility. *Journal of International Economics*, 53, 205–222.

Freeman, C., and Soete, L. 1997. *The Economics of Industrial Innovation*. Pinter, London.

Gokhberg, L. M., Gorodnikova, N. V., Kuznetsova, I. A., Martynova, S. V., Lukinova, E. I., Ratai, T. V., Rosovetskaya, L. A., and Fridljanova, S. Yu. 2014. *Indicators of innovative activity. Statistical book*. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 472 p. (In Russian.)

Gorodnikova, N. V., Gokhberg, L. M., Ditkovskii K. A., et al. 2015. *Indicators of innovative activity. Statistical book*. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 320 p. (In Russian.)

Gorodnikova, N. V., Gokhberg, L. M., Ditkovskii K. A., et al. 2016. *Indicators of innovative activity. Statistical book*. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 320 p. (In Russian.)

Gorodnikova, N. V., Gokhberg, L. M., Gracheva, G. A., Kuznetsova, I. A., Martynova, S. V., Ratai, T. V., Rosovetskaya, L. A., and Fridljanova, S. Yu. 2012. *Indicators of innovative activity. Statistical book*. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 472 p. (In Russian.)

Gorodnikova, N. V., Gosteva, S. Yu., Gokhberg, L. M., Gracheva, G. A., Kuznetsova, I. A., Rosovetskaya, L. A., and Shuvalova, O. R. 2008. *Indicators of innovative activity. Statistical book*. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 424 p. (In Russian.)

Gorodnikova, N. V., Gosteva, S. Yu., Gokhberg, L. M., Gracheva, G. A., Kuznetsova, I. A., Martynova, S. V., Ratai, T. V., and Rosovetskaya, L. A. 2009. *Indicators of innovative activity. Statistical book*. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 488 p. (In Russian.)

Gorodnikova, N. V., Gosteva, S. Yu., Gokhberg, L. M., Gracheva, G. A., Kuznetsova, I. A., Martynova, S. V., Ratai, T. V., and Rosovetskaya, L. A. 2010. *Indicators of innovative activity. Statistical book*. Moscow: National Research University Higher School of Economics, 428 p. (In Russian.)

Hoekman, B. K., Maskus, K., and Saggi, K. 2005. Transfer of technology to developing countries: unilateral and multilateral policy options. *World Development*, 33(10), 1587–1602.

- IMF, World Bank, OECD and EBRD. 1991. *A study of the Soviet economy*. Paris: OECD.
- Innovative Russia – 2020. *Strategy of innovative development of the Russian Federation till 2020*. (In Russian.)
- Javorcik, B. S., and Spatareanu, M. 2011. Does it matter where you come from? Vertical spillovers from foreign direct investment and the origin of investors. *J. Dev. Econ.*, 96(1), 126–138.
- Jones, D., Klinedienst, M., and Rock, C. 1998. Productive efficiency during transition: evidence from Bulgarian panel data. *Journal of Comparative Economics*, 26(3), 446–464.
- Lall, S. 1992. Technological capabilities and industrialization. *World Development*, 20, 165–186.
- Malerba, F., and Orsenigo, L. 2000. Knowledge, innovative activities and industry evolution. *Industrial and Corporate Change*, 9, 289–314.
- Meyer, K. E. 2001. International business research in transition economies, pp.716–759 / In: Rugman, A., and Brewer, T. (eds.). *Oxford Handbook of International Business*. Oxford: Oxford University Press.
- Motohashi, K., and Yuan, Y. 2010. Productivity impact of technology spillover from multinationals to local firms: comparing China's automobile and electronics industries. *Res. Policy*, 39(6), 790–798.
- Razvadovskaya, Y. V., and Khanina, A.V. 2016. Modeling the relationship between the innovation strategy, degree of monopolization and prospects for economic re-industrialization (on the example of the ICT industry). *National interests: priorities and security*, no. 2(335), 27–36. (In Russian.)
- Razvadovskaya, Y. V., Lozhnikova, V. A., and Shevchenko, I. K. 2015. Territorial and sectoral planning in the context of implementation of strategies for resourcing and reindustrialization. *National interests: priorities and security*, no. 10(295), 2–10. (In Russian.)
- Razvadovskaya, Y. V., Shevchenko, I. K., and Grezina, M. A. 2015. The role of industry concentration, foreign investment and state support in the innovation strategy of Russian companies in the ICT industry. *Terra Economicus*, vol. 13, no. 4, 65–82. (In Russian.)
- Rodríguez-Pose, A., and Crescenzi, R. 2008. Research and development, spillovers, innovation systems, and the genesis of regional growth in Europe. *Reg. Stud.*, 42(1), 51–67.
- Russia in figures*. 2013. Brief stat. book. Moscow: Rosstat, 366 p. (In Russian.)
- Russia in figures*. 2016. Brief stat. book. Moscow: Rosstat, 543 p. (In Russian.)
- Shevchenko, I. K., and Razvadovskaya, Y. V. 2014. Economic and mathematical analysis of the impact of governmental and foreign direct investment on the dynamics of the industry. *Economic analysis: theory and practice*, no. 47 (398), 14–22. (In Russian.)
- Statistical Yearbook of Innovations in Russia*. 2015 ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1136971099875](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136971099875)). (In Russian.)
- Statistical Yearbook of Innovations in Russia*. 2016 ([http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc\\_1139918730234](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1139918730234)). (In Russian.)
- Tomiura, E. 2005. Technological capability and FDI in Asia: firm-level relationships among Japanese manufacturers. *Econ. J.*, 19 (3), 273–289.
- United Nations. 2001. *World Investment Report 2001*. Geneva: United Nations.
- Wang, J. 1990. Growth, technology transfer, and the long-run theory of international capital movements. *Journal of International Economics*, 29, 255–271.
- Wright, T. P. 1936. Factors affecting the cost of airplanes. *J. Aeronaut. Sci.*, 3, 122–128.

Приложение 1. Доля организаций, использующих стратегию производства и заимствования новых технологий за период с 2008 по 2014 гг. (в %)

Виды деятельности	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	П%	З%																
Добыча полезных ископаемых	52,0	48,0	48,5	51,5	45,7	54,3	82,0	18,0	57,7	42,3	18,4	81,6	50,3	49,7	27,6	72,4	21,9	78,1
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	53,2	46,8	53,4	46,6	49,9	50,1	83,3	16,7	59,7	40,3	15,6	84,4	51,0	49,0	26,6	73,4	19,8	80,2
Добыча полезных ископаемых (кроме топливно-энергетических)	38,8	61,2	76,0	24,0	27,3	72,7	19,7	80,3	29,6	70,4	61,8	38,2	43,0	57,0	35,3	64,7	41,4	58,6
Обрабатывающие производства	30,6	69,4	25,9	74,1	24,2	75,8	24,8	75,2	28,3	71,7	25,9	74,1	29,2	70,8	29,0	71,0	41,7	58,3
Высокотехнологичные	68,6	31,4	56,0	44,0	55,5	44,5	53,1	46,9	56,6	43,4	55,2	44,8	56,5	43,5	52,8	47,2	55,6	44,4
Производство фармацевтической продукции	42,5	57,5	28,3	71,7	27,6	72,4	27,4	72,6	31,0	69,0	44,8	55,2	25,1	74,9	24,3	75,7	42,3	57,7
Производство офисного оборудования и вычислительной техники	65,4	34,6	57,7	42,3	37,6	62,4	52,6	47,4	44,7	55,3	58,6	41,4	38,6	61,4	62,6	37,4	77,1	22,9
Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи	79,4	20,6	74,7	25,3	72,2	27,8	70,7	29,3	45,7	54,3	60,5	39,5	69,6	30,4	59,3	40,7	55,5	44,5
Производство медицинских изделий	71,7	28,3	54,3	45,7	70,4	29,6	74,1	25,9	75,2	24,8	73,9	26,1	74,5	25,5	73,1	26,9	71,3	28,7
Производство летательных аппаратов	56,5	43,5	47,7	52,3	35,5	64,5	33,9	66,1	52,0	48,0	39,7	60,3	44,3	55,7	39,5	60,5	43,7	56,3
Среднетехнологичные высокого уровня	25,5	74,5	30,1	69,9	35,9	64,1	38,8	61,2	39,0	61,0	37,5	62,5	37,4	62,6	29,9	70,1	39,0	61,0
Химическое производство	28,7	71,3	18,4	81,6	20,4	79,6	21,8	78,2	20,1	79,9	23,0	77,0	28,5	71,5	13,2	86,8	13,0	87,0
Производство машин и оборудования	37,9	62,1	37,8	62,2	45,8	54,2	55,1	44,9	49,0	51,0	48,3	51,7	44,9	55,1	50,8	49,2	62,7	37,3
Производство электрических машин и электрооборудования	11,0	89,0	30,1	69,9	28,1	71,9	35,2	64,8	65,9	34,1	50,0	50,0	42,5	57,5	48,9	51,1	42,9	57,1
Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	23,0	77,0	32,4	67,6	62,5	37,5	65,8	34,2	55,4	44,6	44,5	55,5	47,3	52,7	32,3	67,7	48,0	52,0
Производство прочих транспортных средств	53,8	46,2	68,9	31,1	42,9	57,1	17,2	82,8	53,4	46,6	33,9	66,1	21,3	78,7	50,8	49,2	34,2	65,8
Среднетехнологичные низкого уровня	25,8	74,2	15,1	84,9	12,3	87,7	10,1	89,9	14,1	85,9	12,6	87,4	13,8	86,2	18,5	81,5	37,8	62,2
Производство кокса и нефтепродуктов	35,4	64,6	20,5	79,5	36,1	63,9	19,4	80,6	26,0	74,0	16,0	84,0	13,3	86,7	11,5	88,5	41,7	58,3

Продолжение прил. 1

Виды деятельности	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	П%	З%	П%	З%	П%	З%	П%	З%	П%	З%	П%	З%	П%	З%	П%	З%	П%	З%
Производство резиновых и пластмассовых изделий	11,1	88,9	6,8	93,2	4,4	95,6	5,9	94,1	9,0	91,0	4,5	95,5	19,6	80,4	15,8	84,2	19,4	80,6
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	9,9	90,1	28,1	71,9	16,4	83,6	13,1	86,9	29,7	70,3	15,4	84,6	23,3	76,7	36,4	63,6	40,7	59,3
Металлургическое производство	26,2	73,8	9,6	90,4	7,7	92,3	5,9	94,1	5,2	94,8	4,8	95,2	5,2	94,8	17,2	82,8	7,6	92,4
Производство готовых металлических изделий	28,4	71,6	30,3	69,7	16,4	83,6	21,2	78,8	25,9	74,1	27,4	72,6	34,6	65,4	69,6	30,4	68,7	31,3
Строительство и ремонт судов	44,5	55,5	47,0	53,0	44,6	55,4	70,2	29,8	82,3	17,7	84,4	15,6	76,3	23,7	83,2	16,8	76,1	23,9
Низкотехнологичные	<b>16,0</b>	<b>84,0</b>	<b>6,7</b>	<b>93,3</b>	<b>10,5</b>	<b>89,5</b>	<b>17,2</b>	<b>82,8</b>	<b>21,1</b>	<b>78,9</b>	<b>22,6</b>	<b>77,4</b>	<b>25,6</b>	<b>74,4</b>	<b>16,8</b>	<b>83,2</b>	<b>18,8</b>	<b>81,2</b>
Производство пищевых продуктов, включая напитки	25,1	74,9	8,6	91,4	13,2	86,8	20,8	79,2	18,6	81,4	26,1	73,9	39,4	60,6	23,7	76,3	16,7	83,3
Производство табачных изделий	3,6	96,4	8,3	91,7	99,5	0,5	11,7	88,3	17,3	82,7	0,1	99,9	12,8	87,2	26,4	73,6	76,8	23,2
Текстильное производство	10,9	89,1	2,7	97,3	2,0	98,0	10,2	89,8	3,5	96,5	36,5	63,5	10,0	90,0	27,2	72,8	33,4	66,6
Производство одежды, выделка и крашение меха	57,0	43,0	77,8	22,2	73,7	26,3	70,9	29,1	79,6	20,4	61,7	38,3	56,9	43,1	35,3	64,7	69,8	30,2
Производство кожи, изделий из кожи, обуви	59,1	40,9	1,0	99,0	9,9	90,1	9,1	90,9	8,3	91,7	17,2	82,8	6,5	93,5	21,4	78,6	22,4	77,6
Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки (кроме мебели)	2,9	97,1	8,1	91,9	2,9	97,1	7,8	92,2	4,8	95,2	2,7	97,3	2,0	98,0	3,1	96,9	1,1	98,9
Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона	3,7	96,3	1,6	98,4	0,4	99,6	1,6	98,4	1,1	98,9	1,0	99,0	0,4	99,6	0,6	99,4	1,3	98,7
Издательская и полиграфическая деятельность	1,2	98,8	4,5	95,5	6,5	93,5	31,0	69,0	21,2	78,8	29,5	70,5	15,2	84,8	4,8	95,2	6,4	93,6
Производство мебели и прочей продукции	1,7	98,3	9,6	90,4	36,6	63,4	7,2	92,8	4,5	95,5	53,8	46,2	58,0	42,0	11,9	88,1	6,7	93,3
Обработка вторичного сырья	2,3	97,7	12,7	87,3	19,9	80,1	5,9	94,1	55,6	44,4	71,5	28,5	0,0	100,0	18,8	81,2	0,0	100,0

Окончание прил. 1

Виды деятельности	2006		2007		2008		2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	П%	З%																
Производство прочих материалов и веществ, не включенных в другие группы	49,6	50,4	58,1	41,9	51,0	49,0	63,6	36,4	59,4	40,6	62,9	37,1	55,1	44,9	70,3	29,7	64,9	35,1
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	19,8	80,2	25,3	74,7	22,8	77,2	15,8	84,2	36,9	63,1	30,4	69,6	15,6	84,4	40,1	59,9	54,6	45,4
Связь	16,5	83,5	8,2	91,8	2,2	97,8	3,1	96,9	2,6	97,4	17,7	82,3	44,2	55,8	8,2	91,8	17,9	82,1
Деятельность, связанная с использованием ВТ и информационных технологий	47,4	52,6	80,8	19,2	75,3	24,7	69,7	30,3	66,2	33,8	57,8	42,2	59,7	40,3	80,8	19,2	81,6	18,4
Предоставление прочих видов услуг	54,2	45,8	13,7	86,3	49,7	50,3	33,0	67,0	87,1	12,9	80,4	19,6	78,3	21,7	56,0	44,0	47,8	52,2

Составлено по данным

- Индикаторы инновационной деятельности: 2016. Статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2016. 320 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2015. Статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2015. 320 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2014. Статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, И.А. Кузнецова, С.В. Мартынова, Е.И. Попова, Т.В. Ратай, Л.А. Росовецкая, С.Ю. Фридлянова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2014. 472 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2012. Статистический сборник / Н.В. Городникова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, С.В. Мартынова, Т.В. Ратай, Л.А. Росовецкая, С.Ю. Фридлянова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2012. 472 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2010. Статистический сборник / Н.В. Городникова, С.Ю. Гостева, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, Т.В. Ратай, Л.А. Росовецкая; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2010. 428 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2009. Статистический сборник / Н.В. Городникова, С.Ю. Гостева, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, О.Р. Шувалова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2009. 488 с.
- Индикаторы инновационной деятельности: 2008. Статистический сборник / Н.В. Городникова, С.Ю. Гостева, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, О.Р. Шувалова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2008. 424 с.

Приложение 2. Затраты на технологические инновации по источникам финансирования за период с 2008 по 2014 гг. (млн руб.)

Виды экономической деятельности	2008			2011			2012			2013			2014		
	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ
Добыча полезных ископаемых	30821,3	0	0	57813,1	25,4	0	65505,9	128,3	0	71670	189	0	80423,3	74,7	0
Добыча топливно-энергетических полезных ископаемых	26120,9	0	0	56000,8	25,4	0	57384,1	63,3	0	62721,8	39	0	71009	0,7	0
Добыча полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических	4700,4	0	0	1812,3	0	0	8121,8	65	0	8948,2	150	0	9414,4	74	0
Обрабатывающие производства	162941,3	7672,4	187,4	248360,7	21744,3	4644,6	315323,5	35320,9	15638,4	345392,4	47065,3	3914,4	377111,4	46507,1	717,3
Высокотехнологичные	13130,8	4754,1	104,2	25829,3	727,6	883,8	31280,7	17638,8	1460,2	37822,6	22578,8	0,3	47837,7	24343,4	188,1
Производство фармацевтической продукции	961,4	39,6	0	1684,1	512,6	0	3257,3	540,3	0	2484,4	474,7	0	3037,2	213	0
Производство офисного оборудования и вычислительной техники	1026,3	1	0	414,1	334,2	0	180	599,1	0	109,1	331	0	351,5	439,7	0
Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи	2467,6	1398,9	5,8	4612,6	2068	9,5	5483,7	6372,7	0	8446,2	8321,2	0	12822,8	5895,7	0
Производство медицинских изделий	4389,2	2061,9	98,4	7609,6	2602,7	789,1	8333,2	5981,6	1365,9	11015,3	4968,3	0	15190,6	7995,3	0
Производство летательных аппаратов	4286,3	1252,7	0	11508,9	1758,4	85,2	14026,6	414,5	94,4	15767,7	8483,7	0,3	16435,5	9781,7	188,1
Среднетехнологичные высокого уровня	55361,1	1320,1	16,2	55471,5	1701,2	19,2	66253,7	3594,7	5802,7	101554,2	4815,7	368,9	88474,9	4844,9	374,6
Химическое производство	27592,4	330,9	0	24468,3	190,8	19,2	25450,9	918,9	5780,5	37923,7	426,4	0	41789,4	534,3	152,5

Продолжение прил. 2

Виды экономической деятельности	2008			2011			2012			2013			2014		
	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ
Производство машин и оборудования	9367,8	224,5	0	9213,7	928	0	8923	1788	22,2	9258,7	2677	0	12858,1	2625,4	0
Производство электрических машин и электрооборудования	3610,1	502,3	16,2	5968	465	0	7446,3	620,8	0	7853,3	848,9	0	7732,8	800,3	112,9
Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	11902,7	242,3	0	13060,6	12,8	0	20832,2	170	0	41450,9	863,4	368,9	21288,9	884,6	109,1
Производство прочих транспортных средств	2888,1	20,1	0	2760,9	104,6	0	3601,2	97,1	0	5067,6	0	0	4805,7	0,3	0
Среднетехнологичные низкого уровня	72517,7	494,3	60	137161,7	1569,3	396,7	176855,9	3574,7	3695,6	158704,2	6608,9	2653,1	198849,1	3755,5	59,5
Производство кокса и нефтепродуктов	14190	0	0	54887,6	0	155	84751,2	4,2	0	98664,5	0	0	146298,3	0	0
Производство резиновых и пластмассовых изделий	4422,9	2,5	0	4397,3	21	0	3664,7	98,5	48,9	4653,8	314,7	2,3	2895,2	366,5	0
Производство прочих неметаллических минеральных продуктов	7382,5	0	0	13676,8	0	0	7406,8	137,8	3623,5	6277,3	0	451,2	9205,8	0	59,3
Металлургическое производство	42788,1	80	60	60757,6	93,6	241,7	78177	93,5	0	37923,5	84,3	0	28007,8	104,7	0,2
Производство готовых металлических изделий	2415,6	113,8	0	2100,1	143,8	0	1536,4	245,5	23,3	6541,7	2901	2199,6	10067	98,4	0
Строительство и ремонт судов	1318,1	298,1	0	1342,4	1310,9	0	1319,8	3004,2	0	4643,4	3309	0	2375	3185,8	0
Низкотехнологичные	15562,5	12,7	7	18784,1	24	3345	25127,2	39,9	3723,9	25454,4	39	725,3	23061,9	495,4	57,2

Продолжение прил. 2

Виды экономической деятельности	2008			2011			2012			2013			2014		
	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ
Производство пищевых продуктов, включая напитки	8828,7	6	4,4	9862,7	5,3	268,4	13947,7	21,6	394,2	15761,4	15,2	367,6	12815,4	450	4,5
Производство табачных изделий	108,9	0	0	560,1	0	0	724,8	0	0	1024,3	0	0	3272,3	0	0
Текстильное производство	554,1	0	0	383,7	0,1	0	299,8	0,04	0	295,2	0	0	252,5	5,7	0
Производство одежды, выделка и крашение меха	184	2	0	106,9	8,4	0	93,4	12,8	0	126	14,2	0	63,4	34,3	0
Производство кожи, изделий из кожи, обуви	58,2	0	0	38,1	0	0	31,3	0	0	189,3	0,2	0	92,7	0	0
Обработка древесины и производство изделий из дерева и пробки, кроме мебели	1013,3	0	0	540,6	0	132,1	440,2	0	0	403,7	0	0	1071	0	0
Производство целлюлозы, древесной массы, бумаги, картона	2248,1	0,9	0	3973,3	0,7	2944,4	8373,8	0	3329,7	6472,4	0	341	4181,5	0	52,7
Издательская и полиграфическая деятельность	1827,2	3,8	2,7	921,9	1	0	241,4	0,01	0	608	4,3	16,7	515,3	0,5	0
Производство мебели и прочей продукции	720,1	0	0	814,1	8,5	0	678,8	5,4	0	514,8	5	0	791,8	5	0
Обработка вторичного сырья	20	0	0	1582,8	0	0	296	0	0	59,2	0	0	6,1	0	0

Окончание прил. 2

Виды экономической деятельности	2008			2011			2012			2013			2014		
	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ	СС	ФБ	ИИ
Производство прочих материалов и веществ, не включенных в другие группировки	6369,1	1091,1	0	11114	11173,9	0	15806	10472,9	956	21857,1	13022,9	166,7	18887,8	13067,9	37,9
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	6067,6	44,6	34	20468,3	376,5	398,2	47076,8	7051,4	0	56089,9	156,9	0	43012,9	134,6	0
Связь	16991,4	1925,1	0	128284,5	670,3	0	59715,8	2041,7	0	40291,5	1703,7	0,2	37055,2	1142,5	0
Деятельность, связанная с использованием ВТ и информационных технологий	2530,2	612,7	0	7269,8	62,1	81,6	5974,7	862	98,4	13405	6929,7	84,8	7693,7	730,3	0
Научные исследования и разработки				29501,4	58713	957,5	45179,6	1461436	39482	515685	1819118	18084	66227,9	242803	2483,8
Предоставление прочих видов услуг	1494,7	3104	0	4634,3	479,3	165,2	3607,6	3514	28,6	5016	459,8	339,5	6887,8	1175,5	4,4

СС – Собственные средства, ФБ – Федеральный бюджет, ИИ – Иностранные инвестиции

Индикаторы инновационной деятельности: 2016. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2016. 320 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2015. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский и др.; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2015. 320 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2014. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, Л.М. Гохберг, И.А. Кузнецова, С.В. Мартынова, Е.И. Полова, Т.В. Рагай, Л.А. Росовецкая, С.Ю. Фридлянова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2014. 472 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2012. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, С.В. Мартынова, Т.В. Рагай, Л.А. Росовецкая, С.Ю. Фридлянова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2012. 472 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2009. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, С.Ю. Гостева, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, Л.А. Росовецкая, О.Р. Шувалова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2009. 488 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2008. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, С.Ю. Гостева, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, Л.А. Росовецкая, О.Р. Шувалова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2008. 424 с.

**Приложение 3. Доля иностранных инвестиций и затрат на обучение персонала в общей структуре затрат на технологические инновации за период с 2006 по 2014 гг. (%)**

	2006		2009		2012		2014	
	Доля ИИ, %	Доля затрат на обучение, %	Доля ИИ, %	Доля затрат на обучение, %	Доля ИИ, %	Доля затрат на обучение, %	Доля ИИ, %	Доля затрат на обучение, %
Добыча полезных ископаемых	0,00	0,68	0,09	0,36	0,00	0,14	0,00	0,07
Обрабатывающие производства - Высокотехнологичные	0,04	0,34	0,40	0,45	2,36	0,20	0,22	0,42
Производство электронных компонентов, аппаратуры для радио, телевидения и связи	0,00	0,29	0,19	0,31	0,00	0,18	0,00	0,16
Обрабатывающие производства - Среднетехнологичные высокого уровня	0,34	0,31	0,48	0,15	6,81	0,38	0,30	0,20
Производство машин и оборудования	0,00	0,51	0,00	0,41	0,18	0,36	0,00	0,49
Обрабатывающие производства - Среднетехнологичные низкого уровня	0,09	0,41	1,76	0,09	1,69	0,96	0,02	0,09
Обрабатывающие производства - Низкотехнологичные	4,21	0,30	0,42	0,15	11,32	0,32	0,16	0,05
Производство прочих материалов и веществ, не включенных в другие группировки	0,15	0,30	0,98	0,13	3,06	0,20	0,10	0,11
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,01	1,36	32,31	0,04	0,00	1,29	0,00	0,17

ИИ – иностранные инвестиции

Индикаторы инновационной деятельности: 2016. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, Л.М. Гохберг, К.А. Дигтковский и др.; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2016. 320 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2015. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, Л.М. Гохберг, К.А. Дигтковский и др.; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2015. 320 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2014. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, Л.М. Гохберг, И.А. Кузнецова, С.В. Мартынова, Е.И. Попова, Т.В. Ратай, Л.А. Росовецкая, С.Ю. Фридлянова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2014. 472 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2012. Статистический сборник / Н.В. Горднихова, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, С.В. Мартынова, Т.В. Ратай, Л.А. Росовецкая, С.Ю. Фридлянова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2012. 472 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2010. Статистический сборник / Н.В. Гордникова, С.Ю. Гостева, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, С.В. Мартынова, Т.В. Ратай, Л.А. Росовецкая; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2010. 428 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2009. Статистический сборник / Н.В. Гордникова, С.Ю. Гостева, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, Л.А. Росовецкая, О.Р. Шувалова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2009. 488 с.

Индикаторы инновационной деятельности: 2008. Статистический сборник / Н.В. Гордникова, С.Ю. Гостева, Л.М. Гохберг, Г.А. Грачева, И.А. Кузнецова, Л.А. Росовецкая, О.Р. Шувалова; Нац. Исслед. Ун-т «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2008. 424 с.